Electric transformers
Voltage Stabilizers
Frequency converters
UPS, Inverters, Power supplies

Trasformatori elettrici
Stabilizzatori di tensione
Convertitori di Frequenza
UPS, Inverter, Alimentatori

Power level manager
Serie RFV
Istruzioni per l'uso e la manutenzione

LEGGERE ATTENTAMENTE IL MANUALE PRIMA DI UTILIZZARE QUESTA APPARECCHIATURA

L'UTILIZZO E LA INSTALLAZIONE DI QUESTA APPARECCHIATURE SONO RISERVATI A PERSONALE QUALIFICATO

L'APERTURA DI QUESTA APPARECCHIATURA E' POTENZIALMENTE PERICOLOSA, CHIAMATE L'ASSISTENZA PRIMA DI COMPIERE QUALSIASI MANOVRA DI APERTURA

WARNING: DANGEROUS VOLTAGE IS PRESENT INSIDE THE EQUIPMENT. DISCONNECT THE STABILISER BEFORE OPENING THE DOORS. INSTALLATION MUST BE PROVIDED BY A QUALIFIED OPERATOR. USE ONLY ISOLATED AND PROFESSIONAL TOOLS

Nota: Questo manuale si riferisce al modello per tensione di rete 400V+N. Per altri paesi, con le medesime caratteristiche, gli stabilizzatori sono fornibili con tensione di rete 380V o 415V o altre a richiesta. Controllate che la tensione nominale dell'apparecchio corrisponda a quella del paese dove viene installato.

Warning: this handbook refers to the model for network voltage of 400V+N. For other countries, under the same characteristic, stabilisers are supplied with rated voltage 380V or 415V. Check that the rated voltage on the plate of the apparatus is conforming to the country network one and to the installation of the stabiliser.

VISTA FRONTALE
FRONT VIEW
Voltmetro digitale
Digital V-meter
OUT OF RANGE
RESET
potenziometro regolazione fine
fine output regulation trimmer
spia allarme tensione fuori gamma
commutatore lettura ingresso/uscita
in/out voltage reading switch
led presenza rete
mains light
Reset Tensione fuori gamma

FIG. 1

VISTA POSTERIORE
REAR VIEW
Maniglia trasporto
ventilazione
Segnale remoto tensioni fuori gamma
Interruttori automatici protezione Lato enel / inverter
feedback
morsettiera

FIG. 2

Autotrasfomatore variabile

Trasformatore serie

Interruttori protezione

Spazzola regolazione

servomotore

Scheda controllo

Sistema sicurezza tensioni fuori gamma

morsettiera

FIG. 3
(il lay-out può cambiare a seconda dei modelli)

Indice

1. Generalità

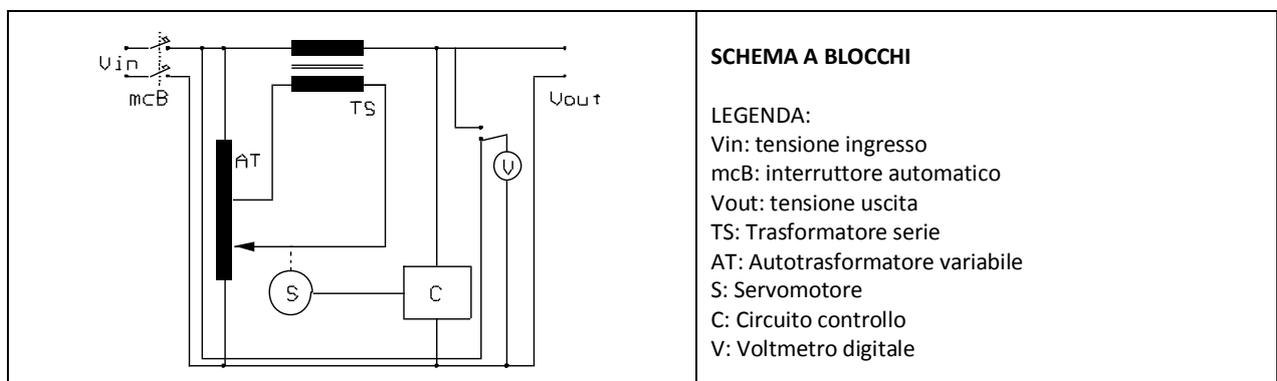
I regolatori elettronici RFV trovano specifica applicazione nel supporto alla funzione degli inverter per consentire un'efficace trasferimento di energia alla rete elettrica anche nei casi in cui le variazioni di tensione, la debolezza della linea, la vicinanza a cabine di media tensione o forti variazioni nei carichi dell'impianto dell'utenza sono causa di frequenti blocchi dell'inverter per sovra – sotto tensione. In tutti questi casi il POWER LEVEL MANAGER interviene efficacemente **ripristinando una corretta tensione di rete evitando il blocco inverter** dovuto all'inefficienza o debolezza della rete elettrica e aumentando l'efficienza totale dell'impianto. Oltre ad essere quindi particolarmente versatili, sono caratterizzati da un alto rendimento, possibilità di sopportare forti sovraccarichi istantanei, insensibilità alle variazioni della frequenza e del carico, assenza di dispersioni magnetiche e distorsioni sulla forma d'onda, altissima precisione, unita alla REGOLAZIONE FINE DELLA TENSIONE stabilizzata, che consente di fissare il valore ottimale della tensione per ogni tipo di carico e di condizioni di impianto. E' possibile tramite un contatto esterno spostare il feedback di controllo per ottenere il migliore risultato in ogni condizione. Sono inoltre dotati di un affidabile voltmetro digitale che permette la lettura della tensione lato rete e lato inverter, interruttore automatico lato ENEL, interruttore automatico lato inverter, spia di alimentazione. Tutti i modelli sono disponibili su richiesta nella versione con trasformatore di isolamento e filtri in ingresso ed uscita
Disponibili in 3 modelli per potenze da 3KW a 6KW (potenze superiori su richiesta), i regolatori della serie "RFV" sono dotati di un affidabile voltmetro digitale che permette la lettura a distanza della tensione in entrata o in uscita, spia di blocco per tensione fuori gamma e pulsante di reset, interruttore magnetotermico lato enel e lato inverter, spia di rete, regolazione fine della tensione, morsetti di connessione rete e morsetti di uscita stabilizzata lato inverter sul pannello posteriore. Tutti i modelli vengono forniti, a richiesta, nella versione in armadio comprendente trasformatore di isolamento (RIFV).

2. Principio di funzionamento

L'unità di regolazione si compone essenzialmente di un autotrasformatore toroidale a tensione variabile tramite spazzole comandate da un servomotore in c.c.
Il servomotore è comandato da un circuito elettronico il quale, in funzione del confronto tra la tensione di ingresso ed una tensione fissa di riferimento, fa ruotare attraverso il motore le spazzole del variatore, regolando così la tensione di uscita al valore nominale.

Lo stabilizzatore utilizza un trasformatore definito "buck-boost" il quale, consentendo la utilizzazione dell'intera corsa del variatore toroidale, assicura una maggiore precisione della tensione di uscita. Grazie al sistema "buck-boost" il variatore viene dimensionato non per l'intera potenza passante, ma soltanto per la potenza da regolare in più o in meno rispetto alla potenza nominale.

SCHEMA A BLOCCHI

LEGENDA:
Vin: tensione ingresso
mcB: interruttore automatico
Vout: tensione uscita
TS: Trasformatore serie
AT: Autotrasformatore variabile
S: Servomotore
C: Circuito controllo
V: Voltmetro digitale

3. Caratteristiche elettriche

Di seguito sono citate le prestazioni relative allo stabilizzatore collegato ad una rete monofase:
- la tensione lato inverter viene mantenuta costante entro il ±1% del valore nominale, nelle seguenti condizioni:

· tensione lato enel compresa tra 195V e 264V
· frequenza compresa tra 50Hz e 60Hz
· carico compreso tra lo 0 e il 100%

Importante: nel caso la tensione uscisse dai limiti sopra indicati, lo stabilizzatore non subisce danneggiamenti ma entra in stato di "out of range" per evitare danni ad apparecchiature collocate nei pressi dell'impianto, sospendendo temporaneamente l'erogazione della potenza alla rete enel.

- per una variazione di rete dal +15% al -15% la tensione di uscita verrà riportata al valore nominale in un tempo circa pari a 1,4 secondi. Praticamente lo stabilizzatore può correggere una variazione di 69V in 1,4 secondi, oppure 1 Volt in 20 millisecondi.
- lo stabilizzatore non risente di variazioni del fattore di potenza (cos-phi) del carico.
- lo stabilizzatore, mentre sopporta correnti di spunto (transitorie) anche fino a 4 volte la potenza nominale, non consente sovraccarichi di lunga durata. Situazioni di questo tipo o cortocircuiti in uscita danneggiano irreparabilmente l'apparecchio.
- lo stabilizzatore non introduce alcuna distorsione armonica in uscita, funzionando sul principio dell'autotrasformatore.
- il rendimento a pieno carico è ca il 98%.
- lo stabilizzatore è protetto da un interruttore magnetotermico di taratura adeguata.

4. Comandi e strumentazione

Sul pannello frontale sono presenti:
- voltmetro digitale di facile lettura
- commutatore a slitta per la visualizzazione della tensione in ingresso ed in uscita.
- trimmer (vite) di regolazione fine della tensione in uscita
- spia di alimentazione
- spia di segnalazione tensione fuori gamma
- pulsante di reset

Sul retro sono presenti:
- interruttore magnetotermico in ingresso con calotta di protezione e pressacavo
- morsetti di ingresso/uscita
- contatto segnalazione tensione fuori gamma

5. Istruzioni per l'installazione

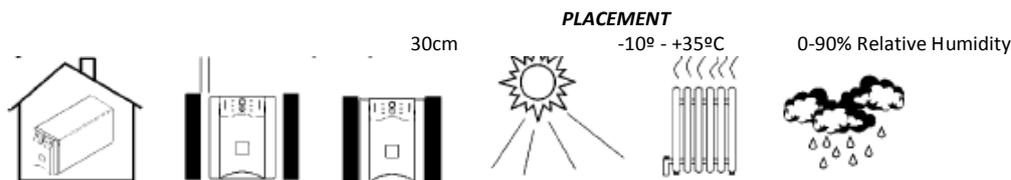
Estrarre l'apparecchiatura dall'imballo e porre attenzione a non smarrire la garanzia.
Serie RIFV: Aprire il portello frontale e identificate la morsettiera principale
Serie RFV: I morsetti lato inverter/enel sono sul pannello posteriore dell'apparecchio. Svitare le viti che fissano il coperchio di protezione e rimuoverlo per accedere ai morsetti.
Collegare l'alimentazione (230Vca 50/60Hz) ai morsetti lato enel situati nella parte bassa dell'apparecchio.
Collegare l'impianto e l'utenza ai morsetti lato inverter, verificando che la potenza assorbita non superi il valore di targa del level manager. E' sempre consigliabile utilizzare al massimo il 70/75% della potenza di targa.
Nella morsettiera principale, guardando da sinistra a destra collegherete

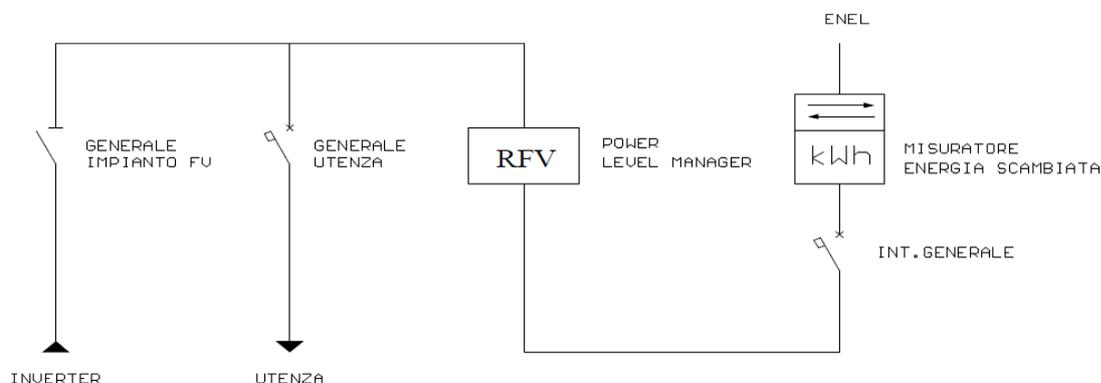
1. Fase enel
2. Neutro enel
3. Terra (comune)
4. Fase lato inverter/utenza (non rimuovere il ponticello con il cavetto nero al morsetto 6)
5. Neutro lato inverter/utenza (non rimuovere il ponticello con il cavetto blu al morsetto 7)

6. Non utilizzare, serve per spostare il feedback su segnalazione del servizio tecnico
7. Non utilizzare, serve per spostare il feedback su segnalazione del servizio tecnico

Morsettiera bianca su fili liberi:
contatto per segnalazione remota dell'inserimento protezione per tensioni fuori gamma
nella serie RIFV la morsettiera di segnalazione remota è posta a lato della morsettiera di feedback indicata sopra.

Accertarsi che l'apparecchio sia installato in zona ventilata e lontano da sorgenti di calore
E' bene non sovrapporre all'apparecchio carte od oggetti che possano comprometterne l'adeguato raffreddamento.

PLACEMENT

Accendere l'apparecchio sollevando l'interruttore magnetotermico lato ENEL prima di accendere l'impianto.
Controllare il display digitale: con il commutatore sulla posizione -in- visualizza la tensione di ingresso lato ENEL , sulla posizione -out- quella di uscita lato inverter / utenza.
E' possibile ora, attraverso il potenziometro apposito, variare il punto centrale della regolazione ottenendo valori di tensione anche diversi da quello nominale 230V (o altri su richiesta).
ATTENZIONE: QUALORA IL PRODOTTO SIA INSTALLATO IN ARMADIO CON PORTA FRONTALE POTRA' ESSERE DOTATO DI SGANCIATORE AUTOMATICO IN CASO DI APERTURA DELLA PORTA FRONTALE.

Di seguito lo schema unifilare per l'installazione del sistema RFV:

LAYOUT UNIFILARE PER INSERIMENTO POWER LEVEL MANAGER

- Potrebbe essere necessario spostare il punto di lettura della tensione (feedback) per ottenere il migliore risultato di regolazione, a valle del contatore enel o in altri punti dell'impianto. Il sistema di feedback viene fornito di fabbrica già connesso al punto di connessione alla rete enel. Se si desidera spostarlo occorre scollegare i ponti tra i morsetti marcati Feedback e i morsetti marcati "lato inverter", ricollegando i morsetti marcati "feedback" a un altro punto dell'impianto. Se i morsetti marcati "feedback" non sono collegati alla rete elettrica il power level manager non funziona. Consultate l'assistenza tecnica K-factor prima di effettuare tale operazione.
- **Nel caso la tensione lato Enel raggiunga i limiti prefissati del ±15% il sistema raggiunge il limite di gamma ed entra nello stato "out of range", disabilitando l'uscita lato enel. La lampada spia "out o frange" si accende e si chiude il contatto pulito sul pannello posteriore denominato**

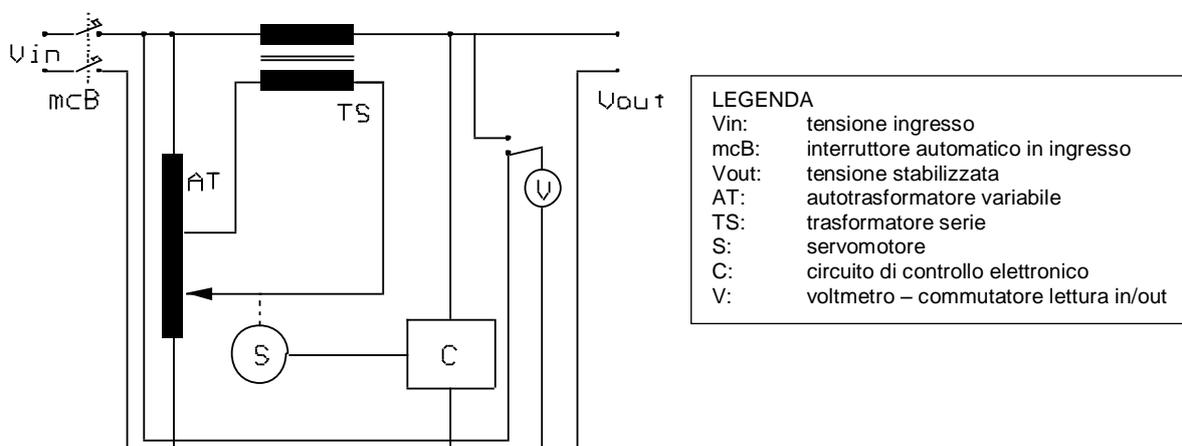
"out o frange", che serve per remotizzare la segnalazione e/o effettuare altri interventi di sgancio/distacco/allarme.
Per riattivare il sistema occorre premere il pulsante di reset posto sul pannello frontale.

6. Manutenzione

Lo stabilizzatore è stato progettato in modo da non richiedere interventi di manutenzione anche per lunghi periodi. Occorrerà comunque accertarsi che l'apparecchio non si trovi in locali polverosi o in ambienti con vapori aggressivi, ed inoltre che sia lontano da fonti di calore. Periodicamente si avrà cura di togliere, aprendo lo stabilizzatore, la polvere dell'avvolgimento dell'autotrasformatore nella parte di scorrimento delle spazzole di contatto, utilizzando un pennello a setole morbide. Non usare olio o solventi chimici.

7. Schemi essenziali

LEGENDA

Vin:	tensione ingresso
mcB:	interruttore automatico in ingresso
Vout:	tensione stabilizzata
AT:	autotrasformatore variabile
TS:	trasformatore serie
S:	servomotore
C:	circuito di controllo elettronico
V:	voltmetro – commutatore lettura in/out

8. Dati tecnici

tensione nominale entrata	230V monofase c.a.
variazione tensione in entrata	da 195V a 264V (-15% +15%)
tensione di uscita	230V
precisione della tensione in uscita	±1%
Frequenza	50-60Hz
tempo di risposta	20 millisec. per Volt
fattore di potenza del carico	Qualsiasi
variazione possibile del carico	Da 0 a 100%
distorsione armonica	0,2% o meno
rendimento a pieno carico	98%
temperatura ambiente	-10°C +40°C

Potenza	Modello	Dimensioni mm.	Peso kg.	Modello	Dimensioni mm.	Peso kg.
3 KW	RFV03	230x460xh220	22	RIFV03	600x300xh800	63,0
4.5 KW	RFV045	230x460xh220	25	RIFV045	600x300xh800	70,0
6 KW	RFV06	230x460xh220	28	RFV06	600x300xh800	91,0

9. In caso di assistenza

La ditta confida in una completa collaborazione della Clientela al fine di migliorare il proprio servizio. Pertanto ricordiamo alcuni dati da riconoscere prima di interpellare il ns servizio tecnico:

a. Modello della macchina ....

b. Numero di matricola ....

c. Acquistato da.. il ....

d. Tipo di carico ....

e. Assorbimento inserito..

(rilevabile sulle targhe di caratteristiche degli apparecchi)

f. Difetto riscontrato ....

In caso di restituzione per riparazione, allegare sempre alla macchina una lettera citando i dati richiesti, insieme all'imballo originale ed in PORTO FRANCO.

GARANZIA

L'apparecchio come ogni suo componente è stato sottoposto ad accurati collaudi ed è garantito per un periodo di 12 mesi dalla data di acquisto o non oltre 13 mesi dalla data di spedizione. Per data di acquisto si intende quella indicata sulla fattura o ricevuta fiscale rilasciata dal venditore. La garanzia sulle parti elettroniche si intende prolungata a mesi 24. Per garanzia si intende la sostituzione o riparazione gratuita dei componenti riconosciuti dalla ditta produttrice inefficienti o difettosi di fabbricazione. Per l'intervento in garanzia, l'apparecchio deve essere consegnato o inviato franco di porto al servizio di assistenza più vicino, allegando lettera con dati apparecchiatura descritti nel paragrafo precedente. Il trasporto avverrà a rischio e pericolo dell'acquirente. L'apparecchio riparato in garanzia verrà restituito all'acquirente appena possibile e a sue spese e rischio. Sono escluse dalla garanzia le rotture accidentali, distruzioni o folgorazioni da eventi naturali, i danni provocati da incuria, uso ed installazione errati, impropri o non conformi alle avvertenze riportate. La garanzia decade qualora l'apparecchio sia stato manomesso o riparato da personale non autorizzato o abbia subito interventi per vizi o verifiche di comodo. E' esclusa la sostituzione dell'apparecchio o il prolungamento della garanzia in caso di intervento. E' escluso altresì il risarcimento di danni diretti o indiretti di qualsiasi natura a persone, cose o animali per l'uso e la sospensione d'uso dell'apparecchio.

GUARANTEE

This guarantee is offered as an extra benefit and does not affect your legal rights.

All the voltage stabilisers and line conditioners are guaranteed by the Company for one year against faulty material or workmanship. If any part is found to be defective in this way within the first twelve months from the purchase date, we or our authorised service agents, we will replace or at our option repair that part without any charge for materials or labour, provided that the appliance has been used only in accordance with the instruction provided with each stabiliser and that it has not been connected to an unsuitable electricity supply, or subjected to misuse, neglect or damage or modified or repaired by any person not authorised by us.

The correct electricity supply voltage and frequency is shown on the rating plate on the appliance. This guarantee is normally available only to the original purchaser of the appliance, but the company will consider written applications for transfer.

Should any defect arise in any voltage stabilisers or line conditioners a claim under guarantee become necessary, the appliance should be carefully packed and returned to your local service agent. This copy of the guarantee should be attached to the appliance. Guarantee is applied only if the equipment is returned F.O.T. our factory. No technical intervention may be claimed for any reason at the place of installation under guarantee.